Inhalt: In Partnerarbeit stellen sich die Schüler auf dem Schulhof Symmetrieaufgaben. Ein Schüler gibt einen Bildteil vor, der andere ergänzt ihn symmetrisch.

Methodisch-didaktische Überlegungen: Die Schüler vollziehen zunächst am kleinen Lerngegenstand (Bilder an der Tafel) das symmetrische Ergänzen, übertragen diese Erfahrung anschließend auf einen größeren Bereich (das Zeichnen auf dem Pausenhof) und erfahren so aktiv den Symmetriebegriff. Auf dem Schulhof können sie sich bei der Arbeit ausbreiten und sich zusätzlich zu den herkömmlichen mathematischen Hilfsmitteln zum Zeichnen von Symmetrien (z. B. Lineal und Geodreieck) auch eigene ausdenken (z. B. Ergänzung durch Schritte).
Der Begriff *Achsensymmetrie* sollte bereits eingeführt sein. – Zeitbedarf: 1 Unterrichtsstunde.

Kompetenzen: darstellen, Vorstellungskraft entwickeln

Benötigte Materialien / Vorbereitung: Symmetriebilder (► S. 3) auf DIN A3 kopieren, pro Zweierteam: mehrere Stück Kreide (auch Farbkreide), 1 Lineal, 1 Metermaß (weitere Hilfsmittel, z. B. ein Stock und ein Stück Kordel, um Kreissegmente zu zeichnen, Formen, die sich als Schablonen eignen etc.)

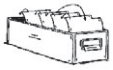
Durchführung / Aufgabenstellung	***Anmerkungen / Tipps***
Einstieg Der Lehrer hängt zum Einstieg die vergrößerten Symmetriebilder (► S. 3) an die Tafel. Die Schüler wiederholen, was der Begriff *Symmetrie* bedeutet und wie man ein Bild symmetrisch ergänzen kann. Im Anschluss daran wird die Aufgabenstellung erläutert, die Schüler erhalten das Material Kreide, Farben, Lineal, Metermaß (und eventuell weitere Hilfsmittel zum Zeichnen).	*Lassen Sie Strategien sammeln, wie man beim symmetrischen Ergänzen vorgeht und besprechen Sie, wie man Symmetrieachsen herstellt (durch Falten, Achsenspiegelung mit dem Geodreieck usw.).*
Durchführung Die Schüler gehen in Zweierteams auf den Pausenhof. Ein Schüler malt mit Kreide einen Bildteil auf. Der andere ergänzt ihn symmetrisch. Die Symmetrie wird überprüft und anschließend werden die Rollen getauscht.	

VORSCHAU

C. Scharf / B. Trenkwald: Mathematikunterricht auf Schulhof & Co. Klasse 5/6
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
MODELLIEREN
zur Vollversion

Präsentation und Reflexion Die einzelnen Bilder werden auf dem Pausenhof besprochen. Die Mitschüler äußern sich dazu, ob die symmetrischen Ergänzungen korrekt ausgeführt wurden. Symmetrieachsen werden eingetragen, falls dies nicht schon von den Zweierteams durchgeführt wurde. Die Zweierteams erläutern ihr Vorgehen beim Zeichnen und benennen mögliche Schwierigkeiten. Entsprechende Vor- oder Nachteile der unterschiedlichen Herstellungsweisen können gegeneinander abgewogen werden.	*Fotografieren Sie die entstandenen Bilder, wenn Sie sie zur Weiterarbeit zur Verfügung haben möchten.*



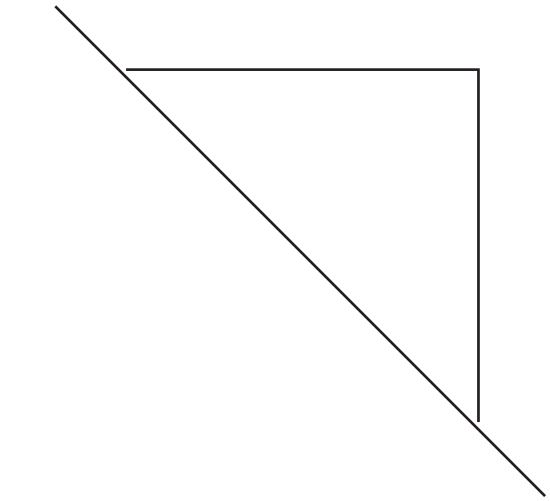
Möglichkeiten der Weiterarbeit:

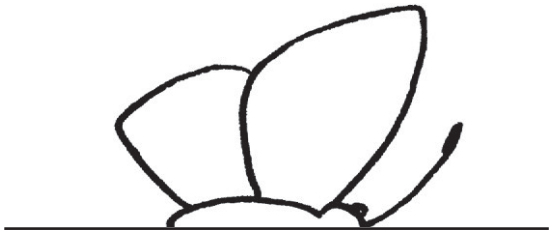
- Symmetrien zu Hause / im Alltag finden
- symmetrische Kunstwerke in der Umwelt finden
- Punktsymmetrie thematisieren

VORSCHAU

C. Scharf / B. Trenkwald: Mathematikunterricht auf Schulhof & Co. Klasse 5/6
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
MODELLIEREN
zur Vollversion





VORSCHAU

C. Scharf / B. Trenkwald: Mathematikunterricht auf Schulhof & Co. Klasse 5/6
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Inhalt: Die Schüler finden und fotografieren auf dem Schulhof und im Schulgebäude Beispiele für die geometrischen Grundbegriffe *Parallele*, *Strecke* und *Senkrechte*.
Die Ergebnisse werden in einer Galerie präsentiert.

Methodisch-didaktische Überlegungen: Die Schüler erfahren Mathematik in ihrer Umwelt und vertiefen ihr Verständnis für geometrische Strukturen, indem sie selbstständig nach geeigneten Repräsentanten für geometrische Grundbegriffe suchen. Die dargestellte Vorgehensweise eignet sich auch für andere mathematische Zusammenhängen (z. B. Körper, Winkel …) – Zeitbedarf: 2 Unterrichtsstunden.

Kompetenzen: darstellen, Abstraktionsvermögen entwickeln, modellieren

Benötigte Materialien / Vorbereitung: Einstiegsbilder (► S. 6–8) auf Folie kopieren, Informationsblatt, 1 Fotoapparat pro Gruppe

Durchführung / Aufgabenstellung	***Hinweise***
Einstieg Die Merkmale der geometrischen Grundbegriffe *Parallele, Strecke* und *Senkrechte* werden anhand der Einstiegsbilder (► S. 6–8) wiederholt.	*Sie können die Auswahl der geometrischen Grundbegriffe, nach denen die Schüler suchen sollen, auch erweitern bzw. eingrenzen.*
Erarbeitung Die Schüler bilden Gruppen und begeben sich auf Erkundigungstour. Sie finden und fotografieren auf dem Schulhof und im Schulgebäude Beispiele für die geometrischen Grundbegriffe *Parallele, Strecke* und *Senkrechte.*	*Legen Sie gemeinsam mit den Schülern fest, wie sich die Gruppen organisieren und ob themengleich oder themendifferenziert gearbeitet werden soll, d. h. ob eine Gruppe nach allen Begriffen sucht oder es für jeden Begriff Expertenteams gibt. Geben Sie entsprechend der Vorgehensweise einen Zeitrahmen vor.* *Sammeln Sie eventuell die Bilder in digitaler Form. Alternativ können die Schüler ihre Bilder zu Hause ausdrucken.*

VORSCHAU

C. Scharf / B. Trenkwald: Mathematikunterricht auf Schulhof & Co. Klasse 5/6
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Reflexion 1. In der Gruppe: Räumen Sie Zeit für eine Austauschphase ein, in der die Gruppen ihre Fotografien auf Richtigkeit hin überprüfen und entsprechend ordnen können. Anschließend werden die Bilder z. B. auf Plakaten fixiert. 2. Im Plenum: Alle Mitschüler haben nun in einem Galeriegang die Chance, die unterschiedlichen Plakate zu betrachten und sich zu ihnen zu äußern. In diesem Zusammenhang kann eine abschließende Festigung der Begriffe stattfinden. 3. Die Plakate können als Geometrie-Galerie im Klassensaal oder im Schulgebäude ausgestellt werden.	*Stellen Sie durch geeignete Impulsfragen sicher, dass die Ergebnisse in den einzelnen Gruppen richtig sind. Dies kann dadurch geschehen, dass die Lernenden die Fotografien auf die Merkmale der geometrischen Begriffe hin untersuchen und dadurch eventuelle Fehler korrigiert bzw. Bilder ausgeschlossen werden können. Leistungsschwächeren Schülern kann das Informationsblatt (► S. 9) zur Verfügung gestellt werden.* *Innerhalb der Plenumsphase können aussortierte Bilder thematisiert werden, um die Begriffsbildung zu festigen.*

Möglichkeiten der Weiterarbeit:

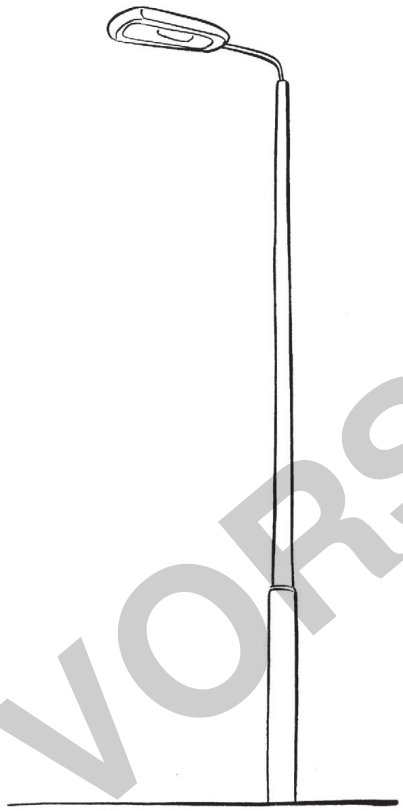
- geometrische Figuren konstruieren

VORSCHAU

C. Scharf / B. Trenkwald: Mathematikunterricht auf Schulhof & Co. Klasse 5/6
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

C. Scharf / B. Trenkwald: Mathematikunterricht auf Schulhof & Co. Klasse 5 / 6
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth



VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion